

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-187420

(43)Date of publication of application : 04.07.2000

(51)Int.Cl.

G03G 21/04
G03G 15/36
G06F 15/00
G06T 7/00
G06T 1/00
G09C 5/00
H04L 9/32
H04N 1/387

(21)Application number : 10-366687

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 24.12.1998

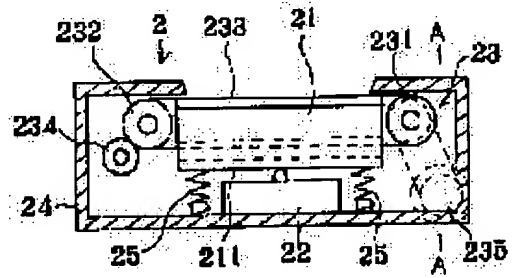
(72)Inventor : SHIINA TOSHIO
URABE AKIO

(54) COPYING DEVICE USING LIVING BODY INFORMATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform sure management against illegal copy and leakage of confidential documents, and also accurately read a finger print for identifying an operator.

SOLUTION: When a start button 2 of an operation display part 1 is pressed, a finger print reading part 21 reads the finger print of a finger which contacted a protection bell 233. An authentication information synthesis part creates authentication information by synthesizing the read finger print information and peculiar information of the copying device. A dispersion/synthesis processing part writes the authentication information in plural points of an image data as watermark information, and an image output part 4 prints the image data containing the authentication information on a sheet of printing paper. When all the set manuscripts have been copied, the protection belt 233 is shifted by a certain range by rotating a driving roller 231 of a cleaning means 23, and a cleaning roller 243 cleans the part contacted by the finger of the operator at the time of starting copying, and thus the copying operation is ended.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.01.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] This invention relates to the improvement in the reading precision of a fingerprint which specifies an operator while attaining the reproducing unit using the biological information which specifies individuals, such as luster of a fingerprint or a pupil, voice, and a handwriting character, especially unjust copy, and rationalization of management to disclosure of a confidential document.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the information system using the personal computer, in order to prevent inaccurate AKUSESE, the fingerprint recognition equipment of optical [which discriminates him or others using a fingerprint], or an electrostatic-capacity formula is developed. The copying machine which limits those who permit use using this fingerprint recognition equipment is indicated by JP,7-28365,A and JP,7-129049,A.

[0003] The copying machine shown in JP,7-28365,A If a fingerprint reader is prepared in the lower part of a transparent start button and a start key is pushed with an operator's finger Irradiate light at the finger pushed through the start button from the light-emitting part, and the reflected light from a finger is received by the fingerprint reader through a start button. The fingerprint of the pushed finger is read, and the copy is made into disapproval when a copy is permitted when in agreement with the fingerprint with which the read fingerprint is registered as compared with the fingerprint which registered the read fingerprint beforehand and has memorized it, and the read fingerprint is not registered. Moreover, the copying machine shown in JP,7-129049,A prepares a fingerprint reader in a starter button, when a start button is pushed with an operator's finger, it reads a fingerprint, when in agreement with the fingerprint registered beforehand, it permits use of a copying machine, and it memorizes the date and the number of copies at that time, and it is made to manage the number of copies according to section.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By recognizing an operator's fingerprint as mentioned above, although it can do, those who permit use of a copying machine only to those who registered beforehand and to whom use of a copying machine was permitted may copy an inaccurate document. Moreover, it is generated, when copying a confidential document and leaking outside. Thus, even if it checked the confidential document leaked to an inaccurate document and the inaccurate exterior even if it copied the inaccurate document, or copied the confidential document and leaked outside, it was not able to be checked with which copying machine the document had been copied by whom.

[0005] Although the fingerprint is read when a start button is pushed with a finger, two or more fingerprint back will remain in the start button used repeatedly, and it will become impossible moreover, to read a fingerprint correctly.

[0006] While this invention improves this demerit, checks the confidential document leaked to an inaccurate document and the inaccurate exterior, checks with which copying machine the document has

been copied by whom and ensures management to an unjust copy or disclosure of a confidential document, it aims at offering the reproducing unit using the biological information which can read correctly the fingerprint which specifies an operator.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The reproducing unit using the biological information concerning this invention When an operator's fingerprint registered beforehand is inputted, compound the peculiar information which specifies fingerprint and equipment of the operator to whom use was permitted, and authentication information is created. Space through two or more places of the image data which read the created authentication information, and it writes in as information. It is a reproducing unit using the biological information which prints and outputs image data including authentication information to the recording paper, and the fingerprint reader which detects an operator's fingerprint, and a start switch are made into integral construction, and it is characterized by having the cleaning means of a fingerprint reader.

[0008] A cleaning means has a belt cleaning means to contact the circulating protection belt wound around the roller formed in the both ends of a fingerprint reader, and a protection belt.

[0009] Moreover, the above-mentioned cleaning means may have the protection belt of a winding formula wound around the roller formed in the both ends of a fingerprint reader.

[0010]

[Embodiments of the Invention] The reproducing unit of this invention has an operation display, the picture input section, the picture output section, a control section, and external storage. The start button of an operation display has a fingerprint reader, a start switch, and a cleaning means. A start switch is formed in the lower part of a fingerprint reader, and when a fingerprint reader is pushed, it operates. A cleaning means has the drive roller formed near [one] the edge of a fingerprint reader, the follower roller formed near the other-end section, a protection belt, and a cleaning roller. A protection belt is wound around a drive roller and a follower roller, and touches the reading side of a fingerprint reader. A front face consists of flexible fiber, a flexible resin, etc., and a cleaning roller cleans a protection hair side of belt side. The picture input section reads the manuscript to copy and outputs the read image data. The picture output section has image formation meanses, such as a picture write-in means and a photo conductor, and prints and outputs the read image data to the recording paper.

[0011] A control section has CPU, ROM and RAM and the clock section which manage operation of the whole equipment, the peculiar information-storage section, the image data storage section, the living body information-storage section, the authentication information-synthesis section, the authentication information-storage section, composition and the distributed-processing section, and an external storage interface. Peculiar information, such as a model of reproducing unit and a manufacture equipment item number, is beforehand stored in the peculiar information-storage section, and the fingerprint of those who permit use of a reproducing unit inputs into the living body information-storage section beforehand, and is registered into it.

[0012] If an operator sets a manuscript in the automatic manuscript feed gear of the picture input section and pushes the start button of an operation display when reading and carrying out the printout of the manuscript by the reproducing unit, a fingerprint reader will read the fingerprint of the finger in contact with the protection belt. CPU compares the feature of the read fingerprint with the feature of the fingerprint registered into the living body information-storage section, when the read fingerprint is not registered beforehand, displays copy disapproval on an operation display, and forbids copy operation. When the read fingerprint is registered beforehand, the fingerprint information is sent to the authentication information-synthesis section. When fingerprint information is sent, the authentication information-synthesis section reads in the peculiar information-storage section the peculiar information on a reproducing unit, the date currently then outputted from the clock section, and time, compounds fingerprint information, the peculiar information on a reproducing unit and a date, and time, creates authentication information, stores it in the authentication information-storage section, and makes external storage memorize the created authentication information through an external storage interface. After

creation of authentication information is completed, CPU makes copy operation start. If it goes into copy operation, CPU sends the set manuscript, makes reading operation start in the picture input section, and stores the image data of the read manuscript in the image data storage section serially. If all 1-page manuscripts are read, CPU directs composition of image data and authentication information in distribution / composition processing section. Distribution / composition processing section reads the image data stored in the authentication information stored in the authentication information-storage section, and the image data storage section, spaces authentication information through two or more places of image data, writes it in as information, and stores image data including authentication information in the image data storage section. After composition of image data and authentication information is completed, CPU sends the image data which compounded the authentication information stored in the image data storage section to the picture output section, and performs printing operation to the recording paper. If all the set manuscripts are copied, the drive roller of the cleaning means of a start button will be rotated, only the fixed range moves a protection belt, the portion which an operator's finger contacted at the time of a start is cleaned by the cleaning roller, and copy operation is ended.

[0013]

[Example] Drawing 1 is the block diagram showing the composition of one example of this invention. As shown in drawing, a reproducing unit has the operation display 1, the picture input section 3, the picture output section 4, a control section 5, and external storage 6. The operation display 1 displays the operating state of a reproducing unit while an operator sets the number of copies etc., and as shown in drawing 3 which is the cross section of drawing 2, and the A-A cross section of drawing 2, a start button 2 has the fingerprint read station 21, the start switch 22, and the cleaning means 23. The fingerprint read station 21 consists of a small sensor chip of the electrostatic-capacity formula which measures the feeble current which flows into the portion which optical or the finger which has CCD etc. contacted, and reads the pattern of a fingerprint, is pressed down in the lower part, has the section 211, is contained by the case 24 in which the upper surface carried out opening, and is energized upward with the spring 25. When it is prepared in the lower part of the fingerprint read station 21 and the fingerprint read station 21 is pushed, the start switch 22 is pushed by the presser-foot section 211 of the fingerprint read station 21, and operates. The cleaning means 23 has the drive roller 231 formed near [one] the edge of the fingerprint read station 21, the follower roller 232 formed near the other-end section, the protection belt 233, and a cleaning roller 234. The drive roller 231 is connected with the drive motor 235 attached in the side of a case 24 with the drive 236 which has a driving belt or a chain. The protection belt 233 is wound around the drive roller 231 and the follower roller 232, contacts the reading side of the fingerprint read station 21, is pressed down with a fingerprint read station main part, and passes along between the sections 211. This protection belt 233 consists of a transparent sheet, when [optical] the fingerprint read station 21 detects a visible ray, and when [optical] detecting infrared radiation, it consists of a thermally conductive good sheet. A front face consists of flexible fiber, a flexible resin, etc., and a cleaning roller 234 cleans the front face of the protection belt 233.

[0014] The picture input section 3 reads the manuscript to copy, and outputs image data. The picture output section 4 has image formation meanses, such as a picture write-in means and a photo conductor, and prints and outputs the read image data to the recording paper. ROM52 which has memorized the control program of CPU51 and CPU51 with which a control section 5 manages operation of the whole equipment, In the work memory of CPU51 etc. RAM53 and the clock section 54 which are used, the peculiar information-storage section 55, the image data storage section 56, the living body information-storage section 57, the authentication information-synthesis section 58, the authentication information-storage section 59, distribution / composition processing section 60, the compression restoration section 61, the communications control section 62, a modem 63, and the network control section 64 And it has the external storage interface 65. The clock section 54 outputs the date and time. The peculiar information-storage section 55 memorizes peculiar information, such as a model of reproducing unit, and a manufacture equipment item number. The image data storage section 56 memorizes the image data of the manuscript read in the picture input section 3. The fingerprint of those

who permit use of a reproducing unit inputs into the living body information-storage section 57 beforehand, and is registered into it. The authentication information-synthesis section 58 compounds the fingerprint read by the fingerprint read station 21, the peculiar information memorized in the peculiar information-storage section 55, the date currently then outputted from the clock section 54, and time, and creates authentication information. The authentication information-storage section 59 memorizes the authentication information compounded in the authentication information-synthesis section 58. When printing the image data memorized in the image data storage section 54 in the picture output section 4, distribution / composition processing section 60 writes the authentication information memorized to the image data to output at the authentication information-storage section 59 in two or more places, and compounds it. The compression restoration section 61 restores the image data which compressed the image data by which authentication information was compounded, sent to the communications control section 62, and was sent from the communications control section 62, when a transfer of the image data memorized in the image data storage section 54 is chosen. The communications control section 62, a modem 63, and the network control section 64 receive and process the image data which transmitted image data to host equipment etc. and was transmitted from host equipment etc. The external storage interface 65 controls I/O of the external storage 6, such as a floppy disk and CD-ROM.

[0015] Operation when reading and carrying out the printout of the manuscript by the reproducing unit constituted as mentioned above is explained with reference to the flow chart of drawing 4.

[0016] If an operator sets a manuscript in the automatic manuscript feed gear of the picture input section 3, operates the operation display 1, sets up the number of copies etc. and pushes a start button 2 (Step S1), the fingerprint read station 21 will read the pattern of the fingerprint of a finger that the protection belt 233 was contacted (Step S2). CPU51 compares the pattern of the read fingerprint with the pattern of the fingerprint registered into the living body information-storage section 57 (Step S3), when the read fingerprint is not registered, displays copy disapproval on the operation display 1, and forbids copy operation (step S4). Moreover, when the read fingerprint is registered beforehand, the fingerprint information is sent to the authentication information-synthesis section 58. The authentication information-synthesis section 58 will read in the peculiar information-storage section 55 peculiar information, such as a model of reproducing unit, and a manufacture equipment item number, the date currently then outputted from the clock section 54, and time, if fingerprint information is sent. Fingerprint information, the peculiar information on a reproducing unit and a date, and time are compounded, authentication information is created, it stores in the authentication information-storage section 59, and external storage 6 is made to memorize the created authentication information through the external storage interface 65 (Step S5). After creation of authentication information is completed, CPU51 makes copy operation start (Step S6). If it goes into copy operation, CPU51 sends the manuscript set in the automatic manuscript feed gear of the picture input section 3, makes reading operation start in the picture input section 3, and stores the image data of the read manuscript in the image data storage section 56 serially (Step S7). If all 1-page manuscripts are read (Step S8), CPU51 directs composition of image data and authentication information in distribution / composition processing section 60. As the authentication information stored in the authentication information-storage section 59 is read and it is shown in drawing 5, distribution / composition processing section 60 reads the image data 7 stored in the image data storage section 56, and the authentication information 8 is written in two or more places of image data 7 as watermark information whose 1 DODDO is 30 micrometers - 300 micrometers, and it stores it in them at the image data storage section 56 (step S9). After composition of image data and authentication information is completed, CPU51 sends the image data which compounded the authentication information 8 stored in the image data storage section 56 to the picture output section 4, and performs printing operation to the recording paper (Step S10). When printing this image data on the recording paper, the authentication information 8 is printed with the image data 7 of a manuscript. Since 1 DODDO is 30 micrometers - 300 micrometers, this authentication information to print is printed by the recording paper as a watermark, and does not need to affect image data 7. Moreover, since the authentication information 8 printed is distributed to two or more places of image data 7 and it is printed, there is also a

portion which does not lap with image data 7, and the authentication information 8 is printed correctly. After following all the manuscripts that had processing of printing set from this manuscript reading (Step S11), a fixed time drive of the drive motor 235 of the start button 2 of the operation display 1 is carried out, the drive roller 231 of the cleaning means 23 is rotated, only the fixed range moves the protection belt 233, and CPU51 cleans the portion which an operator's finger contacted at the time of a start by the cleaning roller 234, and ends copy operation (Step S12).

[0017] Thus, since it prints on the recording paper with the image data 7 of a manuscript by considering the authentication information 8 containing the fingerprint information which specifies those who copied the manuscript, the peculiar information which specifies a reproducing unit, and the copied time as a watermark, when secret documents leak outside, for example, it can check by which reproducing unit it has copied when by being printed by the secret documents by watermark and checking the authentication information 8. Moreover, since it can check by which reproducing unit it has been copied, it can check who the fingerprint information shown in the authentication information 8 was compared with the fingerprint information registered into the reproducing unit, and has copied the confidential document, and security can be raised. Furthermore, since it distributes to two or more places of image data 7 and the authentication information 8 is printed by the watermark, it can recognize authentication information correctly in the portion which does not lap with image data 7.

[0018] Moreover, management of the number of copies according to individual can also be easily performed by memorizing the number of copies at that time with the authentication information 8 to external storage 6.

[0019] Furthermore, since the portion which an operator's finger contacted at the time of the start of the protection belt 233 is cleaned by the cleaning roller 234, when pushing a start button 2 at the time of a copy start, there is no dirt by the fingerprint etc. in the front face of the protection belt 233 with which an operator's finger contacts, the fingerprint of the operator in contact with the protection belt 233 can be correctly read by the fingerprint read station 21, and it can prevent a reading error and reading impotential arising.

[0020] Although the above-mentioned example explained the case where the printout of the image data of the manuscript read by the reproducing unit was carried out by the reproducing unit, it is transmitted to the printer equipment which compressed image data including the authentication information 8 stored in the image data storage section 56 in the compression restoration section 61, and the operator specified through the communications control section 62, the modem 63, and the network control section 64, and you may make it print it. Thus, the recording paper which printed the image data of a manuscript with the printer equipment specified by the operator can be obtained, and it can prevent important documents passing into others.

[0021] Moreover, although the above-mentioned example explained the case where the protection belt 233 was cleaned by the cleaning roller 234, it may clean the protection belt 233 by the cleaning blade which has flexible fiber, a flexible resin, etc. on a front face.

[0022] Furthermore, although the above-mentioned example explained the case where the circulating protection belt 233 was used for the cleaning means 23, it uses protection belt 233a of an exchangeable winding formula, and you may make it roll round at a time protection belt 233a wound around the follower roller 232 231 *****s of drive rollers, as shown in drawing 6.

[0023] Moreover, when the copy of the number of times of fixed is completed, you may make it roll round protection belt 233, 233a, although the above-mentioned example explained the case where protection belt 233, 233a was rolled round whenever one copy is completed.

[0024]

[Effect of the Invention] As explained above, this invention compounds the peculiar information which specifies fingerprint and equipment of the operator to whom use was permitted, and creates authentication information. When the shell spaces through two or more places of the image data which read the created authentication information, writes in as information, prints image data including authentication information on the recording paper, and it was made to output, and an unjust copy are

performed or secret documents leak outside By being printed by the documents by watermark and checking authentication information, it can check by which reproducing unit it has copied when.

[0025] Moreover, since it can check by which reproducing unit it has been copied, it can check who the fingerprint information shown in authentication information was compared with the fingerprint information registered into the reproducing unit, and has copied the confidential document, and security can be raised.

[0026] Furthermore, since it distributes to two or more places of image data and authentication information is printed by the watermark, it can recognize authentication information correctly in the portion which does not lap with image data.

[0027] Moreover, management of the number of copies according to individual can also be easily performed by memorizing the number of copies with authentication information.

[0028] Furthermore, since the protection hair side of belt side where an operator's finger contacts is cleaned, the fingerprint of the operator in contact with the protection belt can be correctly read by the fingerprint reader, and it can prevent the reading error and reading impotentia of a fingerprint arising.

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-187420

(P2000-187420A)

(43) 公開日 平成12年7月4日(2000.7.4)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 3 G 21/04		G 0 3 G 21/00	5 5 0 2 H 0 2 7
15/36		G 0 6 F 15/00	3 3 0 F 2 H 0 3 4
G 0 6 F 15/00	3 3 0	G 0 9 C 5/00	5 B 0 4 3
G 0 6 T 7/00		H 0 4 N 1/387	5 B 0 4 7
1/00		G 0 3 G 21/00	3 8 2 5 B 0 8 5

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-366687

(22) 出願日 平成10年12月24日(1998.12.24)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 椎名 敏雄

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72) 発明者 ト部 章男

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(74) 代理人 100093920

弁理士 小島 俊郎

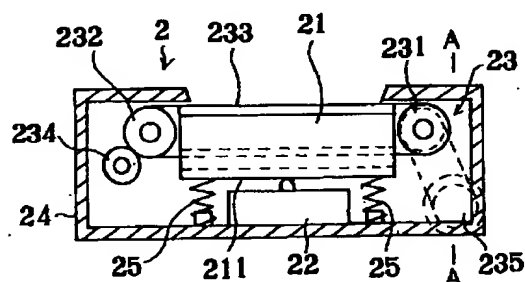
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 生体情報を用いた複写装置

(57) 【要約】

【課題】不正複写や秘密文書の漏洩に対する管理を確実に行うとともに操作者を特定する指紋を正確に読み取る。

【解決手段】操作表示部1のスタートボタン2を押すと指紋読取部21は保護ベルト233に接触した指の指紋を読み取る。認証情報合成部58は読み取った指紋情報と複写装置の固有情報を合成して認証情報を作成する。分散・合成処理部60は画像データの複数個所に認証情報を透し情報として書き込み、画像出力部4は認証情報を含む画像データを記録紙に印刷する。セットされた原稿の全てを複写するとクリーニング手段23の駆動ローラ231を回転し、保護ベルト233を一定範囲だけ移動し、スタート時に操作者の指が接触した部分をクリーニングローラ243でクリーニングして複写動作を終了する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 あらかじめ登録された操作者の指紋を入力したときに、使用が許可された操作者の指紋と装置を特定する固有情報を合成して認証情報を作成し、作成した認証情報を読み取った画像データの複数個所に透し情報として書き込み、認証情報を含む画像データを記録紙に印刷して出力する生体情報を用いた複写装置であって、

操作者の指紋を検出する指紋読取装置とスタートスイッチを一体構造にし、指紋読取装置のクリーニング手段を有することを特徴とする生体情報を用いた複写装置。

【請求項2】 上記クリーニング手段が指紋読取装置の両端部に設けたローラに巻回された循環式の保護ベルトと、保護ベルトに当接するベルトクリーニング手段を有する請求項1記載の生体情報を用いた複写装置。

【請求項3】 上記クリーニング手段が指紋読取装置の両端部に設けたローラに巻回された巻取り式の保護ベルトを有する請求項1記載の生体情報を用いた複写装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば指紋や瞳の光彩、音声、手書き文字などの個人を特定する生体情報を用いた複写装置、特に不正複写や秘密文書の漏洩に対する管理の適正化を図るとともに操作者を特定する指紋の読み取り精度の向上に関するものである。

【0002】

【従来の技術】パソコンを利用した情報システムでは不正なアクセスを防止するため指紋を使用して本人か他人かを識別する光学式あるいは静電容量式の指紋認識装置が開発されている。この指紋認識装置を利用して使用を許可する者を限定する複写機が例えば特開平7-28365号公報や特開平7-129049号公報に開示されている。

【0003】特開平7-28365号公報に示された複写機は、透明なスタートボタンの下部に指紋読取装置を設け、スタートキーが操作者の指で押されると、発光部からスタートボタンを介して押された指に光を照射し、指からの反射光をスタートボタンを介して指紋読取装置で受光して、押された指の指紋を読み取り、読み取った指紋をあらかじめ登録して記憶している指紋と比較し、読み取った指紋が登録してある指紋と一致したときに複写を許可し、読み取った指紋が登録されていないときに複写を不許可としている。また、特開平7-129049号公報に示された複写機は、スタートボタンに指紋読取装置を設け、スタートボタンが操作者の指で押されたときに指紋を読み取り、あらかじめ登録してある指紋と一致したときに複写機の使用を許可し、そのときの日付と複写枚数を記憶して、部門別の複写枚数を管理するようにしている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のように操作者の指紋を認識することにより、あらかじめ登録した者だけに複写機の使用を許可するできるが、複写機の使用を許可された者が不正な文書を複写する場合もある。また、秘密文書を複写して外部に漏らしたりする場合も生じる。このように不正な文書を複写したり、秘密文書を複写して外部に漏らしても、不正な文書や外部に漏らされた秘密文書を確認しても、その文書がどの複写機で誰により複写されたかを確認することはできなかった。

【0005】また、スタートボタンを指で押したときに、その指紋を読み取っているが、繰り返して使用するスタートボタンに複数の指紋のあとが残り、指紋を正確に読み取れなくなってしまう。

【0006】この発明はかかる短所を改善し、不正な文書や外部に漏らされた秘密文書を確認し、その文書がどの複写機で誰により複写されたかを確認して不正複写や秘密文書の漏洩に対する管理を確実に行うとともに操作者を特定する指紋を正確に読み取ることができる生体情報を用いた複写装置を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明に係る生体情報を用いた複写装置は、あらかじめ登録された操作者の指紋を入力したときに、使用が許可された操作者の指紋と装置を特定する固有情報を合成して認証情報を作成し、作成した認証情報を読み取った画像データの複数個所に透し情報として書き込み、認証情報を含む画像データを記録紙に印刷して出力する生体情報を用いた複写装置であって、操作者の指紋を検出する指紋読取装置とスタートスイッチを一体構造にし、指紋読取装置のクリーニング手段を有することを特徴とする。

【0008】クリーニング手段は指紋読取装置の両端部に設けたローラに巻回された循環式の保護ベルトと、保護ベルトに当接するベルトクリーニング手段を有する。

【0009】また、上記クリーニング手段は指紋読取装置の両端部に設けたローラに巻回された巻取り式の保護ベルトを有しても良い。

【0010】

【発明の実施の形態】この発明の複写装置は、操作表示部と画像入力部と画像出力部と制御部及び外部記憶装置を有する。操作表示部のスタートボタンは指紋読取装置とスタートスイッチとクリーニング手段を有する。スタートスイッチは指紋読取装置の下部に設けられ、指紋読取装置が押されたときに動作する。クリーニング手段は指紋読取装置の一方の端部近傍に設けられた駆動ローラと他方の端部近傍に設けられた従動ローラと保護ベルト及びクリーニングローラを有する。保護ベルトは駆動ローラと従動ローラに巻回され、指紋読取装置の読取面に接触している。クリーニングローラは表面が柔軟な繊維や樹脂等からなり保護ベルトの表面をクリーニングす

る。画像入力部は複写する原稿を読み取り、読み取った画像データを出力する。画像出力部は画像書込手段や感光体等の画像形成手段を有し、読み取った画像データを記録紙に印刷して出力する。

【0011】制御部は装置全体の動作を管理するCPUとROMとRAMと時計部と固有情報記憶部と画像データ記憶部と生体情報記憶部と認証情報合成部と認証情報記憶部と合成・分散処理部及び外部記憶装置インターフェースを有する。固有情報記憶部には複写装置の機種や製造機番等の固有情報があらかじめ格納しており、生体情報記憶部には複写装置の使用を許可する者の指紋があらかじめ入力して登録してある。

【0012】複写装置で原稿を読み取り印刷出力するとき、操作者が画像入力部の自動原稿送り装置に原稿をセットして操作表示部のスタートボタンを押すと指紋読取装置は保護ベルトに接触した指の指紋を読み取る。CPUは読み取った指紋の特長と生体情報記憶部に登録してある指紋の特長とを比較し、読み取った指紋があらかじめ登録されていないときは操作表示部に複写不許可を表示して複写動作を禁止する。読み取った指紋があらかじめ登録されているときは、その指紋情報を認証情報合成部に送る。認証情報合成部は指紋情報が送られると、複写装置の固有情報とそのとき時計部から出力されている日付と時間を固有情報記憶部から読み取り、指紋情報と複写装置の固有情報及び日付と時間を合成して認証情報を作成して認証情報記憶部に格納し、作成した認証情報を外部記憶装置インターフェースを介して外部記憶装置に記憶させる。認証情報の作成が終了するとCPUは複写動作を開始させる。複写動作に入るとCPUはセットされた原稿を送り画像入力部で読取動作を開始させ、読み取った原稿の画像データを画像データ記憶部に逐次格納する。1頁の原稿を全て読み取ると、CPUは分散・合成処理部に画像データと認証情報の合成を指示する。分散・合成処理部は認証情報記憶部に格納された認証情報と画像データ記憶部に格納された画像データを読み出し、画像データの複数個所に認証情報を透し情報として書き込み、認証情報を含む画像データを画像データ記憶部に格納する。画像データと認証情報の合成が終了するとCPUは画像データ記憶部に格納された認証情報を合成した画像データを画像出力部に送り記録紙に対する印刷動作を実行させる。セットされた原稿の全てを複写するとスタートボタンのクリーニング手段の駆動ローラを回転し、保護ベルトを一定範囲だけ移動し、スタート時に操作者の指が接触した部分をクリーニングローラでクリーニングして複写動作を終了する。

【0013】

【実施例】図1はこの発明の一実施例の構成を示すブロック図である。図に示すように、複写装置は、操作表示部1と画像入力部3と画像出力部4と制御部5及び外部記憶装置6を有する。操作表示部1は操作者が複写枚数

等をセットするとともに複写装置の動作状態を表示するものであり、図2の断面図と図2のA-A断面図である図3に示すように、スタートボタン2は指紋読取部21とスタートスイッチ22とクリーニング手段23を有する。指紋読取部21はCCD等を有する光学式又は指が接触した部分に流れる微弱電流を測定して指紋の模様を読み取る静電容量式の小型センサチップからなり、下部に押え部211を有し、上面が開口したケース24に収納され、バネ25により上方向に付勢されている。スタートスイッチ22は指紋読取部21の下部に設けられ、指紋読取部21が押されたときに指紋読取部21の押え部211により押されて動作する。クリーニング手段23は指紋読取部21の一方の端部近傍に設けられた駆動ローラ231と他方の端部近傍に設けられた従動ローラ232と保護ベルト233及びクリーニングローラ234を有する。駆動ローラ231はケース24の側面に取り付けられた駆動モータ235に駆動ベルト又はチェーン等を有する駆動機構236で連結されている。保護ベルト233は駆動ローラ231と従動ローラ232に巻回され、指紋読取部21の読取面に接触し、指紋読取部本体と押え部211の間を通る。この保護ベルト233は指紋読取部21が可視光線を検出する光学式の場合には透明なシートからなり、赤外線を検出する光学式の場合には熱伝導性の良いシートからなる。クリーニングローラ234は表面が柔軟な繊維や樹脂等からなり保護ベルト233の表面をクリーニングする。

【0014】画像入力部3は複写する原稿を読み取り画像データを出力する。画像出力部4は画像書込手段や感光体等の画像形成手段を有し、読み取った画像データを記録紙に印刷して出力する。制御部5は装置全体の動作を管理するCPU51と、CPU51の制御プログラムを記憶しているROM52と、CPU51のワークメモリ等に使用されるRAM53と時計部54と固有情報記憶部55と画像データ記憶部56と生体情報記憶部57と認証情報合成部58と認証情報記憶部59と分散・合成処理部60と圧縮復元部61と通信制御部62とモデム63と網制御部64及び外部記憶装置インタフェース65を有する。時計部54は日付と時間を出力する。固有情報記憶部55は複写装置の機種や製造機番等の固有情報を記憶する。画像データ記憶部56は画像入力部3で読み取った原稿の画像データを記憶する。生体情報記憶部57には複写装置の使用を許可する者の指紋があらかじめ入力して登録してある。認証情報合成部58は指紋読取部21で読み取った指紋と、固有情報記憶部55に記憶した固有情報と、そのときに時計部54から出力している日付と時間を合成して認証情報を作成する。認証情報記憶部59は認証情報合成部58で合成した認証情報を記憶する。分散・合成処理部60は画像データ記憶部54に記憶した画像データを画像出力部4で印刷するとき、出力する画像データに認証情報記憶部59に記

憶した認証情報を複数個所に書き込み合成する。圧縮復元部61は画像データ記憶部54に記憶した画像データの転送が選択されたときに、認証情報が合成された画像データを圧縮して通信制御部62に送り、通信制御部62から送られた画像データを復元する。通信制御部62とモデム63と網制御部64は画像データをホスト装置等に転送しホスト装置等から転送された画像データを受信して処理する。外部記憶装置インターフェース65はフロッピディスクやCD-ROM等の外部記憶装置6の入出力を制御する。

【0015】上記のように構成された複写装置で原稿を読み取り印刷出力するときの動作を図4のフローチャートを参照して説明する。

【0016】操作者が画像入力部3の自動原稿送り装置に原稿をセットして操作表示部1を操作して複写枚数等を設定してスタートボタン2を押すと（ステップS1）、指紋読取部21は保護ベルト233に接触した指の指紋の模様を読み取る（ステップS2）。CPU51は読み取った指紋の模様と生体情報記憶部57に登録してある指紋の模様とを比較し（ステップS3）、読み取った指紋が登録されていないときは操作表示部1に複写不許可を表示して複写動作を禁止する（ステップS4）。また、読み取った指紋があらかじめ登録されているときは、その指紋情報を認証情報合成部58に送る。認証情報合成部58は指紋情報が送られると、複写装置の機種や製造機番等の固有情報とそのとき時計部54から出力されている日付と時間を固有情報記憶部55から読み取り、指紋情報と複写装置の固有情報及び日付と時間を合成して認証情報を作成して認証情報記憶部59に格納し、作成した認証情報を外部記憶装置インターフェース65を介して外部記憶装置6に記憶させる（ステップS5）。認証情報の作成が終了するとCPU51は複写動作を開始させる（ステップS6）。複写動作に入ると、CPU51は画像入力部3の自動原稿送り装置にセットされた原稿を送り画像入力部3で読取動作を開始させ、読み取った原稿の画像データを画像データ記憶部56に逐次格納する（ステップS7）。1頁の原稿を全て読み取ると（ステップS8）、CPU51は分散・合成処理部60に画像データと認証情報の合成を指示する。分散・合成処理部60は認証情報記憶部59に格納された認証情報を読み取り、図5に示すように、画像データ記憶部56に格納された画像データ7を読み出し、画像データ7の複数個所に認証情報8を1ドットが30μm～300μmの透し情報として書き込み、画像データ記憶部56に格納する（ステップS9）。画像データと認証情報の合成が終了するとCPU51は画像データ記憶部56に格納された認証情報8を合成した画像データを画像出力部4に送り記録紙に対する印刷動作を実行させる（ステップS10）。この画像データを記録紙に印刷するときには原稿の画像データ7とともに認証情報8を印

刷する。この印刷する認証情報は1ドットが30μm～300μmであるから、記録紙に透しとして印刷され、画像データ7に影響を与えないで済む。また、印刷される認証情報8は画像データ7の複数個所に分散して印刷されるから、画像データ7に重ならない部分もあり、認証情報8が正確に印刷される。この原稿読み取りから印刷の処理をセットされた全ての原稿について行ったのち（ステップS11）、CPU51は操作表示部1のスタートボタン2の駆動モータ235を一定時間駆動してクリーニング手段23の駆動ローラ231を回転し、保護ベルト233を一定範囲だけ移動し、スタート時に操作者の指が接触した部分をクリーニングローラ234でクリーニングして複写動作を終了する（ステップS12）。

【0017】このようにして原稿を複写した者を特定する指紋情報と複写装置を特定する固有情報及び複写した日時を含む認証情報8を透しとして原稿の画像データ7とともに記録紙に印刷するから、例えば秘密書類が外部に漏れたときに、その秘密書類に透して印刷されて認証情報8を確認することにより、どの複写装置でいつ複写したかを確認することができる。また、どの複写装置で複写されたかを確認できるから、認証情報8に示された指紋情報とその複写装置に登録されている指紋情報を比較して誰が秘密文書を複写したかを確認することができ、セキュリティを高めることができる。さらに、認証情報8は画像データ7の複数個所に分散して透して印刷されているから、画像データ7に重ならない部分で認証情報を正確に認識することができる。

【0018】また、外部記憶装置6に認証情報8とともに、そのときの複写枚数を記憶しておくことにより個人別の複写枚数の管理も容易に行うことができる。

【0019】さらに、保護ベルト233のスタート時に操作者の指が接触した部分をクリーニングローラ234でクリーニングするから、複写開始時にスタートボタン2を押すときに操作者の指が接触する保護ベルト233の表面には指紋等による汚れがなく、保護ベルト233に接触した操作者の指紋を指紋読取部21で正確に読み取ることができ、読み取り誤差や読み取り不能が生じることを防ぐことができる。

【0020】上記実施例は複写装置で読み取った原稿の画像データを、その複写装置で印刷出力する場合について説明したが、画像データ記憶部56に格納した認証情報8を含む画像データを圧縮復元部61で圧縮して通信制御部62とモデム63と網制御部64を介して操作者が指定したプリンタ装置に転送して印刷するようにしても良い。このようにして操作者が指定したプリンタ装置で原稿の画像データを印刷した記録紙を得ることができ、重要な書類が他人に渡ることを防ぐことができる。

【0021】また、上記実施例は保護ベルト233をクリーニングローラ234でクリーニングする場合につい

て説明したが表面に柔軟な繊維や樹脂等を有するクリーニングブレードで保護ベルト233をクリーニングしても良い。

【0022】さらに、上記実施例はクリーニング手段23に循環式の保護ベルト233を使用した場合について説明したが、図6に示すように、交換可能な巻取り式の保護ベルト233aを使用して、従動ローラ232に巻かれた保護ベルト233aを駆動ローラ231で一定量ずつ巻き取るようにして良い。

【0023】また、上記実施例は1回の複写が終了するたびに保護ベルト233、233aを巻き取る場合について説明したが、一定回数の複写が終了したときに保護ベルト233、233aを巻き取るようにしても良い。

【0024】

【発明の効果】この発明は以上説明したように、使用が許可された操作者の指紋と装置を特定する固有情報を合成して認証情報を作成し、作成した認証情報を読み取った画像データの複数個所に透し情報として書き込み、認証情報を含む画像データを記録紙に印刷して出力するようにしたから、不正な複写が行われたり秘密書類が外部に漏れたときに、その書類に透して印刷されて認証情報を確認することにより、どの複写装置でいつ複写したかを確認することができる。

【0025】また、どの複写装置で複写されたかを確認できるから、認証情報に示された指紋情報とその複写装置に登録されている指紋情報を比較して誰が秘密文書を複写したかを確認することができ、セキュリティを高めることができる。

【0026】さらに、認証情報は画像データの複数個所に分散して透して印刷されているから、画像データに重ならない部分で認証情報を正確に認識することができる。

【0027】また、複写枚数を認証情報とともに記憶しておくことにより、個人別の複写枚数の管理も容易に行うことができる。

【0028】さらに、操作者の指が接触する保護ベルトの表面をクリーニングするから、保護ベルトに接触した

操作者の指紋を指紋読取装置で正確に読み取ることができ、指紋の読み取り誤差や読み取り不能が生じることを防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例の構成を示すブロック図である。

【図2】スタートボタンの構成を示す断面図である。

【図3】図2のA-A断面図である。

【図4】上記実施例の動作を示すフローチャートである。

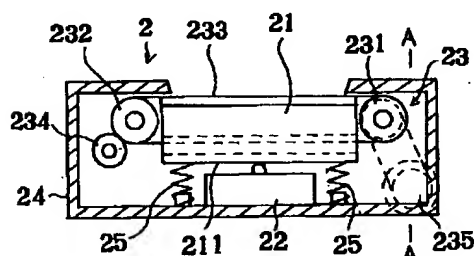
【図5】認証情報を合成した画像データを示す説明図である。

【図6】他のスタートボタンの構成を示す断面図である。

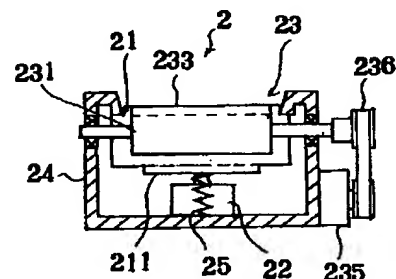
【符号の説明】

- | | |
|-----|-----------|
| 1 | 操作表示部 |
| 2 | スタートボタン |
| 3 | 画像入力部 |
| 4 | 画像出力部 |
| 5 | 制御部 |
| 6 | 外部記憶装置 |
| 21 | 指紋読取部 |
| 22 | スタートスイッチ |
| 23 | クリーニング手段 |
| 25 | バネ |
| 231 | 駆動ローラ |
| 232 | 従動ローラ |
| 234 | 保護ベルト |
| 234 | クリーニングローラ |
| 51 | CPU |
| 53 | 時計部 |
| 54 | 固有情報記憶部 |
| 56 | 画像データ記憶部 |
| 57 | 生体情報記憶部 |
| 58 | 認証情報合成部 |
| 59 | 認証情報記憶部 |
| 60 | 分散・合成処理部 |

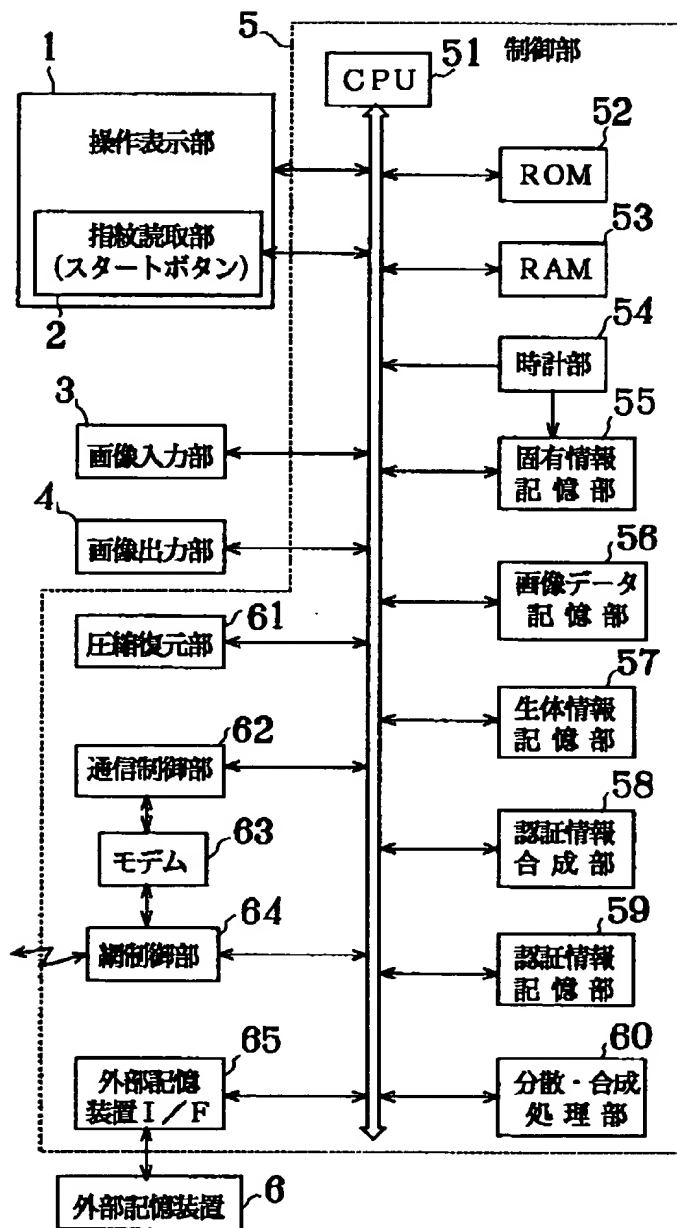
【図2】



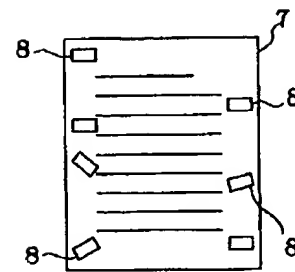
【図3】



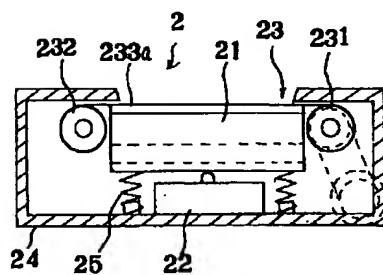
【図1】



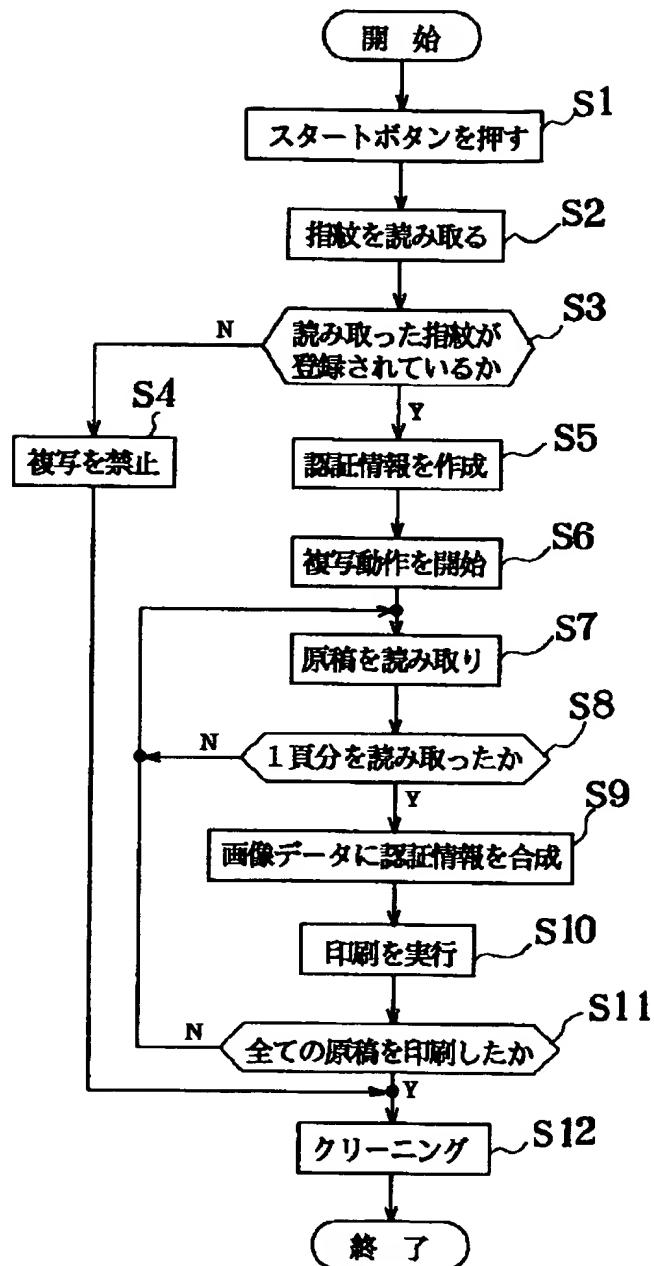
【図5】



【図6】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int. Cl.⁷
)G09C 5/00
H04L 9/32
H04N 1/387

識別記号

FI

G03G 21/00
G06F 15/62
15/64
H04L 9/00

テマコード(参考)

390 5C076
460 5J104
G
673D

Fターム(参考) 2H027 DA32 DA50 ED27 EF09 EJ03
FD01 FD08 FD10
2H034 FA01
5B043 AA04 AA07 AA09 BA02 CA01
DA05 GA05 HA03 HA08
5B047 AA25
5B085 AE23 AE26 BE07
5C076 AA14 AA19
5J104 AA07 AA13 AA14 KA01 KA17
PA14